

# DWA-Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 135-1**

**Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für Entwässerungssysteme – Teil 1: Kanalbau in offener Bauweise**

Mai 2019





# DWA-Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 135-1**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für Entwässerungssysteme – Teil 1: Kanalbau in offener Bauweise

Mai 2019



Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

### Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland  
Tel.: +49 2242 872-333  
Fax: +49 2242 872-100  
E-Mail: [info@dwa.de](mailto:info@dwa.de)  
Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

**Satz:**

Christiane Krieg, DWA

**Druck:**

Siebengebirgsdruck, Bad Honnef

**ISBN:**

978-3-88721-811-9 (Print)

978-3-88721-812-6 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2019

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

## Vorwort

Das Merkblatt DWA-M 135-1 gilt für die Bauausführung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Bauweise eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden. Der Geltungsbereich erstreckt sich sowohl auf den Neubau als auch die Erneuerung bestehender Abwasserleitungen und -kanäle in gleicher oder in neuer Trasse.

In dem vorliegenden Merkblatt werden die technischen Mindestbedingungen aus DIN EN 1610:2015 bzw. Arbeitsblatt DWA-A 139:2019 beschrieben. Über diese Festlegungen hinausgehende Anforderungen sind durch den Auftraggebenden einzelfallbezogen in den Vertragsunterlagen zu beschreiben.

Der Anhang A und der Abschnitt „Quellen und Literaturhinweise“ des Merkblatts sind informativ und nicht Bestandteil der ZTV. Sie enthalten Hinweise auf weitere Vorschriften und Regelwerke sowie zum Umfang der Projekteinweisung des Auftragnehmenden.

Das digitale Vertragsformular „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für Entwässerungssysteme – Teil 1: Kanalbau in offener Bauweise“ wird zur Anwendung empfohlen.

Das zusammen mit dem Merkblatt vertriebene digitale Vertragsformular „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für Entwässerungssysteme – Teil 1: Kanalbau in offener Bauweise“ kann über den DWA-Shop unter <<http://www.dwa.de/shop>> erworben werden.

Das digitale Vertragsformular „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für Entwässerungssysteme – Teil 1: Kanalbau in offener Bauweise“ berechtigt den jeweiligen Eigentümer zur beliebigen Vervielfältigung für eigene Zwecke und Verwendung des Vertragsbestandteils als beigefügte Anlage in den Ausschreibungsunterlagen.

Das Merkblatt richtet sich an alle, die mit Planung, Ausschreibung, Überwachung der Bauarbeiten, Qualitätssicherung sowie damit zusammenhängende Aufgaben beschäftigt sind.

Verbesserungsvorschläge, Ergänzungen und Kritik dienen der Weiterentwicklung und Aktualisierung dieser ZTV und damit deren Anwendungstauglichkeit. Ihre Vorschläge richten Sie bitte über die DWA an die DWA-Arbeitsgruppe ES-5.1.

In diesem Merkblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die weibliche und die männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich, wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

### Frühere Ausgaben

Kein Vorgängerdokument

## Verfasser

Dieses Merkblatt wurde von einer Projektgruppe innerhalb der DWA-Arbeitsgruppe ES-5.1 „Allgemeine Richtlinien für den Bau von Entwässerungsanlagen“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Entwässerungssysteme“ (HA ES) im DWA-Fachausschuss ES-5 „Bau“ erarbeitet.

Der Projektgruppe gehören folgende Mitglieder an:

DUDZIK, Andreas	Dipl.-Ing., Essen (Federführung)
BIENENTREU, Hans-Willi	Dipl.-Ing. (FH), Wachtberg
CARSTENSEN, Iris	Dipl.-Ing., Hamburg
EDELING, Ulrich	Dipl.-Ing., Berlin
FIEGE, Daniela	Dipl.-Ing. (FH), Lünen
HORN, Jessica	Dipl.-Ing. (FH), Troisdorf
MEIER, Hartmut	Dipl.-Ing., Köln
PUDERBACH, Ralf	Dipl.-Ing., Erfstadt
SPINNRÄKER, Hans	Dipl.-Ing., Mönchengladbach
SURKAU, Peter	Dipl.-Ing., Leipzig (bis März 2017)
WERKER, Henning	Dipl.-Ing., Köln

Der Arbeitsgruppe ES-5.1 „Allgemeine Richtlinien für den Bau von Entwässerungsanlagen“ gehören folgende Mitglieder an:

WERKER, Jörg Henning	Dipl.-Ing., Köln (Sprecher)
FLICK, Karl-Heinz	Bauass. Dipl.-Ing., Frechen (stellv. Sprecher)
BIENENTREU, Hans-Willi	Dipl.-Ing. (FH), Wachtberg
BOHLE, Ulrich	Dr.-Ing., Frechen
BRECHAN, Markus von	Dipl.-Ing., Tönisvorst
BRUNE, Peter	Dipl.-Ing., Saarbrücken
BÜRGER, Michael	Dipl.-Geol., Bergisch Gladbach
CARSTENSEN, Iris	Dipl.-Ing., Hamburg
DUDZIK, Andreas	Dipl.-Ing., Essen
EDELING, Ulrich	Dipl.-Ing., Berlin
FIEDLER, Manfred	Dipl.-Ing., Bovenden
FIEGE, Daniela	Dipl.-Ing. (FH), Lünen
GÜRTLER, Wolfram	Dipl.-Ing., Nürnberg
HORN, Jessica	Dipl.-Ing. (FH), Troisdorf
JOLIG, Michael	Dipl.-Ing. (FH), Naunhof-Fuchshain
KAUFMANN, Olaf	Dr.-Ing., Köln
KÖRKEMEYER, Karsten	Univ.-Prof. Dr.-Ing., Kaiserslautern
KÜNSTER, Marco	Dr.-Ing., Bad Honnef
MEIER, Hartmut	Dipl.-Ing., Köln
NEUBUSCH, Kay	Dipl.-Ing. (FH), Bendorf
NOHLEN, Ulrike	Dipl.-Geol., Hayingen
PUDERBACH, Ralf	Dipl.-Ing., Erfstadt
SCHÖNBACH, Peter	Dahn

SCHÜBLER, Maik	Dr.-Ing., Hoppegarten
SPINNRÄKER, Hans	Dipl.-Ing., Mönchengladbach
STECHA, Helmut	Dipl.-Ing., Wiesbaden
SURKAU, Peter	Dipl.-Ing., Leipzig
VALTWIES, Erich	Dipl.-Ing., Bonn
WÜRZBERG, Gerhard	Dipl.-Ing. (FH), München

Als Gäste haben mitgewirkt:

BUSCH, Detlef	Dipl.-Ing., Schneverdingen
BUSCHMANN, Martina	Dipl.-Ing., Köln

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

BERGER, Christian	Dipl.-Ing., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
-------------------	--

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Verfasser</b> .....	<b>4</b>
<b>Hinweis für die Benutzung</b> .....	<b>8</b>
<b>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen</b> <b>ZTV – Kanalbau in offener Bauweise – DWA-M 135-1</b> .....	<b>9</b>
<b>Hinweis zur Anwendung</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Verweisungen</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Qualifikation des Unternehmens und des Personals</b> .....	<b>12</b>
4.1 Anforderungen an das ausführende Unternehmen .....	12
4.2 Anforderungen an das Personal .....	12
4.3 Qualifikation von Nachunternehmern .....	12
4.4 Qualitätssicherung .....	12
<b>5 Bauteile und Baustoffe</b> .....	<b>13</b>
<b>6 Vorarbeiten</b> .....	<b>14</b>
6.1 Allgemeines .....	14
6.2 Bürgerinformation .....	15
6.3 Startgespräch .....	16
<b>7 Baustelleneinrichtung und -räumung</b> .....	<b>17</b>
<b>8 Wasserhaltung (Grundwasser)</b> .....	<b>18</b>
<b>9 Abwasserlenkung</b> .....	<b>19</b>
<b>10 Straßenaufbruch und Straßenwiederherstellung</b> .....	<b>19</b>
10.1 Aufbruch und Wiederherstellung von Verkehrsflächen .....	19
10.2 Prüfungen .....	19
<b>11 Verbauarbeiten und Erdarbeiten</b> .....	<b>20</b>
11.1 Verbauarbeiten .....	20
11.1.1 Vorbemerkungen .....	20
11.1.2 Baugruben .....	20
11.1.3 Gräben .....	20
11.1.4 Ein- und Rückbau des Verbaus .....	20
11.2 Erdarbeiten .....	21
11.2.1 Archäologie .....	21
11.2.2 Oberboden .....	21
11.2.3 Aushubmaterial .....	21
11.2.4 Verfüllung und Verdichtung von Baugruben und Gräben .....	21
11.2.5 Schutz vorhandener Ver- und Entsorgungsleitungen .....	22



<b>12</b>	<b>Einbau</b> .....	<b>23</b>
12.1	Absteckung .....	23
12.2	Lieferung, Be- und Entladen sowie Transport auf der Baustelle .....	23
12.2.1	Allgemeines .....	23
12.2.2	Lagerung .....	23
12.2.3	Ablassen in den Graben .....	24
12.3	Einbau der Bauteile .....	25
12.3.1	Allgemeines .....	25
12.3.2	Toleranzen .....	25
12.3.3	Vorgehen bei Überschreitung der Toleranzen .....	26
12.3.4	Verbindungen .....	26
12.4	Anschlüsse an Rohre und Schächte/Bauwerke .....	27
12.5	Prüfungen des AN während der Ausführung .....	27
<b>13</b>	<b>Abnahme</b> .....	<b>28</b>
<b>14</b>	<b>Dokumentation</b> .....	<b>29</b>
<b>15</b>	<b>Zusammenstellung auftraggeberspezifischer Vorgaben</b> .....	<b>30</b>
<b>Anhang A (informativ) Musterprotokoll zur Baueinweisung</b> .....		<b>31</b>
<b>Quellen und Literaturhinweise</b> .....		<b>33</b>

## **Hinweis für die Benutzung**

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

# Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

## ZTV – Kanalbau in offener Bauweise – DWA-M 135-1

### Hinweis zur Anwendung

Die nachstehende ZTV enthält Ankreuzfelder mit Wertevorgaben, die vom Anwender (Auftraggeber) anwählbar sind bzw. mit auftraggeberspezifischen Texteingaben abgeändert werden können.

Standardvorgabe, insbesondere wenn es sich um Werte aus DIN EN 1610:2015 bzw. dem Arbeitsblatt DWA-A 139:2019 handelt.

Ankreuzfeld, alternativ anwählbar statt der Verwendung des vorstehenden Standardwerts.

Falls zusätzlich ein Textrahmen vorhanden ist, kann der AG dort seine Anforderungen auftragsbezogen formulieren als:

Auftraggeberspezifische Vorgabe Nr. 15.010: siehe Eintragung der Anforderungen unter Abschnitt 15 Nr. 15.010

<b>Nr. 15.010</b>
-------------------

Falls ein entsprechendes Auswahlfeld vorhanden ist und angewählt wird, sollte der AG in Abschnitt 15 dieser ZTV zur entsprechenden Nummer seine auftraggeberspezifischen Anforderungen angeben.

## 1 Anwendungsbereich

Diese ZTV gilt für die Bauausführung und Prüfung erdüberdeckter, in offener Bauweise eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden sowohl für den Neubau, als auch die Erneuerung bestehender Abwasserleitungen und -kanäle in gleicher oder in neuer Trasse. Diese ZTV ist vorzugsweise zur Verwendung im Bereich unterhalb des Schwellenwerts für EU-weite Vergaben erarbeitet worden.

In dieser ZTV werden Mindestbedingungen aus DIN EN 1610:2015 bzw. Arbeitsblatt DWA-A 139:2019 beschrieben. Über diese Festlegungen hinausgehende Anforderungen sind durch den Auftraggeber (AG) einzelfallbezogen in den Vertragsunterlagen zu beschreiben.

Die Herstellung von Bauwerken (besondere Schacht- und Sonderbauwerke) kann sinngemäß entsprechend den hier definierten Anforderungen erfolgen. Der AG muss die bauwerksspezifischen Anforderungen in der Bau- und Einzelbeschreibung oder der Vorhabenbeschreibung und den Leistungsbeschreibungen beschreiben und somit zum Bestandteil des Bauvertrags machen.

## 2 Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Merkblatt teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Merkblatts erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).